



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

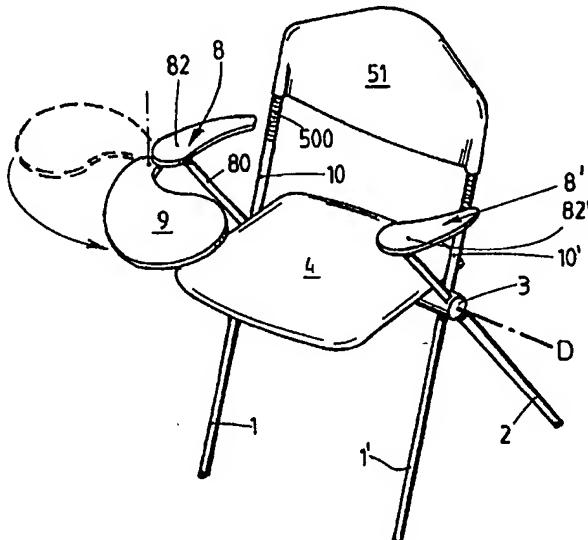
(51) Internationale Patentklassifikation 7 : A47C 7/44, 3/04, 7/70		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/24294 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 4. Mai 2000 (04.05.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB99/01725 (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Oktober 1999 (22.10.99)		(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Prioritätsdaten: 98811055.7 22. Oktober 1998 (22.10.98) EP		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): PROTONED B.V. [NL/NL]; Assumburg 73, NL-1081 GB Amsterdam (NL).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): AMBASZ, Emilio [AR/AR]; Salguero 545, Buenos Aires, 1177 (AR).			
(74) Anwalt: ULLRICH, Gerhard; A. Braun Braun Héritier Eschmann AG, Holbeinstrasse 36-38, CH-4051 Basel (CH).			

(54) Title: CHAIR WITH A BACKREST

(54) Bezeichnung: STUHL MIT RÜCKENLEHNE

(57) Abstract

The rest part (51) of the backrest (5) is supported by two front legs (1, 1') projecting through a horizontal cross-tube (3). The seat plate (4) is placed on the cross-tube (3) by means of brackets which are fixed or which can pivot around a main axis (D). Elastic bridge pieces (500, 500') are inserted between the rest part (51) and the rest element (10, 10'), and the rest part (51) is also elastic. In an alternative embodiment, the rest part (51) and the bridge pieces (500, 500') construct a component part. The chair can be completed with armrests (8, 8') which can be inserted into the cross-tube (3). The arm supports (82, 82') of said armrests can horizontally pivot in order to stack a number of chairs next to one another. In a completely equipped embodiment, a pivotal side table (9) is eccentrically arranged on an armrest (8) and comprises a tilt-swivel mechanism and means for safeguarding against overstressing. The side table (9) falls into the vertical non-use position when overstressed. Coupling elements are provided on both sides of the cross-tube (3) for forming rows of interconnected chairs.



(57) Zusammenfassung

Das Lehnteil (51) der Rückenlehne (5) wird von zwei ein horizontales Querrohr (3) durchragenden Vorderbeinen (1, 1') getragen. Die Sitzplatte (4) ist auf das Querrohr (3) mittels feststehender oder um die Hauptachse (D) schwenbarer Konsolen aufgesetzt. Zwischen dem Lehnteil (51) und der Lehnenteile (10, 10') sind elastische Brückenkstücke (500, 500') eingesetzt und auch das Lehnteil (51) ist elastisch. Alternativ bilden das Lehnteil (51) und die Brückenkstücke (500, 500') ein Bauteil. Der Stuhl kann mit in das Querrohr (3) einsteckbaren Armlehnen (8, 8') komplettiert werden, deren Armauflagen (82, 82') für das Übereinanderstapeln mehrerer Stühle horizontal schwenkbar sind. In voller Ausstattung ist an einer Armlehne (8) ein schwenkbares Seitentablar (9) exzentrisch angeordnet, welches eine Kipp-Schwenkmechanik und eine Überlastsicherung besitzt. Bei Ansprechen der Überlastsicherung fällt das Seitentablar (9) in die vertikale Ruheposition. Kupplungselemente beidseits des Querrohrs (3) sind für die Bildung von Reihen miteinander verbundener Stühle vorgesehen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Stuhl mit Rückenlehne

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen vierbeinigen Stuhl mit Rückenlehne, der sich gestapelt raumsparend aufbewahren lässt. In weiterer Ausgestaltung ist die Sitzplatte des Stuhls hochklappbar. Als Option lassen sich Armlehnen, in weiterer Komplettierung ein einschwenkbares Tablar und in vollster Ausstattung Kuppelungsorgane zur Verbindung mit der reihenweisen Verbindung mit den benachbarten Stühlen anbringen. Die vier Beine des Stuhls sind seitlich der Sitzplatte und vorzugsweise an einen quer angeordneten Trägerrohr angebracht, wobei die Vorderbeine die Sitzplatte überragen. Derartige Stühle finden insbesondere bei Massenveranstaltungen Anwendung oder wenn das Sitzangebot spontan zu erweitern ist.

Stand der Technik

Bereits seit längerem sind stapel- und klappbare Stühle in verschiedenen Ausführungen bekannt. Ein Typ gemäss der CH-A-562 591 besitzt zwei U-förmig gebogene Beine, deren obere Enden in zwei Gelenken miteinander verbunden sind. In diesen Gelenken ist eine ebenfalls schwenkbare, halbkreisförmige Rückenlehne befestigt. Zwischen den Beinen erstreckt sich beidseits je eine Lasche, die am Vorderbein angelenkt ist und am Hinterbein auf einem Zapfen hängt, der in einem Längsschlitz der Lasche läuft. Beim Zusammenklappen der Beine fahren die Zapfen in den Längsschlitten nach vorn, die Laschen schwenken hinten nach oben und die Sitzplatte senkt sich vorn ab. Nachteilig hier sind die nur sehr schmale, somit kaum stützende Rückenlehne, und die wenig komfortable Armauflage am vorderen Bereich der Rückenlehne.

Aus der NL-A-8 401 170 ist ein Klappstuhl mit zwei U-förmig gebogenen Beinen bekannt, wobei das Hinterbein unterhalb der Sitzplatte angelenkt ist, während das Vorderbein in seiner Verlängerung in die Rückenlehne übergeht. Hinten ist die Sitzplatte am Übergang zwischen Vorderbein und Rückenlehne angelenkt. Vorder- und Hinterbein sind unterhalb der Sitzplatte X-förmig und gelenkig miteinander verbunden. Beim Zusammenklappen der Beine schwenkt die Sitzplatte

in die Vertikale auf die Rückenlehne zu. Dieser Klappstuhl bietet keine Möglichkeit, durch modulare Ergänzung Armlehnen anzubringen und die Rückenlehne lässt sich nicht einklappen, so dass der Stuhl auch beim Transport oder im abgestellten Zustand sperrig ist.

5

In der DE-A-29 30 140 wird ein Klappstuhl vorgeschlagen, wo Vorder- und Hinterbeine, Sitzrahmen sowie Rücken- und Armlehnen in zwei auf einer Achse liegenden Knotenpunkten zusammen schwenkbar fixiert sind. Die Knotenpunkte stellen aufwendige Gelenkverbindungen dar, die vom Benutzer gespannt bzw. 10 gelöst werden müssen.

Der Klappstuhl gemäss der WO-A-88 06019 weist ebenfalls zwei U-förmig gebogene Beine auf, die unterhalb der Sitzebene X-förmig und gelenkig miteinander verbunden sind. Zwischen den Beinen erstrecken sich vorn und hinten 15 Querstreben, an denen eine flexible Sitzbespannung befestigt ist. An den oberen Enden des nach vorn ragenden Hinterbeins ist eine bügelförmige, die Rückenlehne hintergreifende Armauflage angelenkt, die mit den oberen Enden des nach hinten ragenden Vorderbeins verbunden ist. Beim Zusammenklappen der Beine, faltet sich die Sitzbespannung zusammen und die Armauflage 20 schwenkt abwärts. Dieser Stuhl ist für längeres Sitzen wenig geeignet, da die Rückenlehne nur eine geringe Höhe aufweist, aufgrund ihrer Stoffbespannung wenig stützt und der Sitz ebenfalls von einer nachgebenden, flexiblen Bespannung gebildet wird.

25 Die EP-A-0 365 012 zeigt einen Klappstuhl mit zwei Vorderbeinen und einem daran am Boden ansetzenden bügelförmigen Ausleger. An den oberen Enden der Vorderbeine sind nach hinten ragende Armlehnen angelenkt, die aufwärts gebogen in die Rückenlehne übergehen. Zwischen den Vorderbeinen ist unterhalb der Armlehne eine Sitzplatte drehbar gehalten, die hinten an zwei ange- 30 lenkten Vertikalstreben hängt, welche am Übergang zwischen den Armlehnen und der Rückenlehne drehbar befestigt sind. Das Zusammenklappen geschieht durch Hochschwenken der Armlehnen, wodurch auch die Sitzplatte hochgezogen wird. Zusammen geklappt benötigt dieser Stuhl mit seinem sperrigen Gestell erheblichen Platz, so dass er auch für den individuellen Transport wenig

geeignet ist. Ferner ist die Rückenlehne mit der textilen Bespannung und dem oberen, querverlaufenden Lehnenbogen für längeres Sitzen nicht optimal stützend.

- 5 Die US-A-4 278 287 beschreibt einen Klappstuhl mit einem U-förmig gebogenen Vorderbein und einem Bügelrahmen, dessen unterer Teil das Hinterbein und dessen oberer Teil die Rückenlehne bildet. Die oberen Enden des Vorderbeins sind an der Rückenlehne und der Sitzrahmen am Hinterbein angelenkt. Am Vorderbein ist eine Querstrebe vorhanden, auf die der bespannte Sitzrahmen aufliegt. Im zusammengeklappten Zustand kommen Vorderbein und Bügelrahmen in einer Ebene zu liegen und der Sitz fällt nach unten. Auch dieser Stuhl weist ein sperriges Gestell mit den genannten Nachteilen auf und die als Seitenstreben angelegten Armlehnern erfüllen diese Funktion kaum
- 10 15 In der WO-A-89 00390 wird ein zusammenklappbarer Stuhl mit zwei Vorder- und zwei Hinterbeinen, einer Sitzplatte sowie einer Rückenlehne vorgeschlagen. Die Sitzplatte ist an den Vorder- und den Hinterbeinen angelenkt. An den oberen Enden der Vorder- und der Hinterbeine ist die Rückenlehne angelenkt. Im aufgestellten Zustand stehen die vier Beine bockartig gespreizt, die Sitzplatte erstreckt sich horizontal und die Rückenlehne vertikal, wobei der Anlenkpunkt zwischen Sitzplatte und Vorderbeinen oberhalb des zweiten, hinteren Anlenkpunkts der Sitzplatte liegt. Der Anlenkpunkt zwischen Rückenlehne und Vorderbeinen liegt oberhalb und vor dem zweiten Anlenkpunkt der Rückenlehne, so dass sich die Vorderbeine nach oben über die Hinterbeine erstrecken. Beim
- 20 25 Zusammenklappen des Stuhls kommen die Beine, die Sitzplatte sowie die Rückenlehne in einer Ebene zu liegen und es findet eine Umlagerung der Anlenkpunkte statt. Die Vorderkante der Sitzplatte und die Oberkante der Rückenlehne schwenken abwärts, zugleich überragen die oberen Enden der Hinterbeine die oberen Enden der Vorderbeine. An diesem Stuhl fehlen für längeres bequemes Sitzen anbringbare Armlehnern und die starre Rückenlehne bringt wenig Komfort.
- 30

Ein weiterer zusammenklappbarer Stuhl wird in der DE-A-30 16 685 offenbart. Hier sind die oberen Enden der Vorder- und Hinterbeine zusammen gelenkig

- 4 -

verbunden. An die Rückenlehne ist die hintere Partie des Sitzes angelenkt, während sich der Sitz vorn an den Vorderbeinen arretiert abstützt. Die Armlehnen liegen auf der Gelenkverbindung zwischen den Beinen auf und sind mit der Rückenlehne gelenkig verbunden. Beim Zusammenklappen bewegt man die
5 Rückenlehne auf den Sitz und in die Ebene der Hinterbeine, wodurch die Gelenkverbindung an den Armlehnen einknickt. Mit dem Lösen der am Sitz eingehängten Vorderbeine lassen sich diese und der Sitz anklappen. Die unterschiedlich langen Beine sowie die geringe Überlappung der Stuhlteile im zusammengeklappten Zustand ergeben ein sperriges, unhandliches Gestell. Die von
10 einem Lattenrost gebildete starre Rückenlehnen wird bereits nach kurzer Sitzdauer als hart empfunden werden, so dass sich ein Rückenkissen empfiehlt.

Schliesslich hat die EP-A-0 835 619 einen zerlegbaren Stuhl zum Gegenstand mit einem Sitzteil, einem Lehnenteil und stangenförmigen Füßen. Das Sitzteil
15 weist eine Sitzschale mit im Prinzip vertikal angeordneten Rohrstücken auf. Am Lehnenteil sind zu den Rohrstücken komplementär angeordnete Rohrstützen vorhanden. In den Rohrstützen gibt es eine Aufnahmekontur, in welcher eine am oberen Ende der Füsse vorgesehene Gegenkontur fixierbar ist, wenn die Füße mit ihrer oberen Steckpartie durch die Rohrstücke hindurchragen. Vor-
20 zugsweise werden Aufnahme- und die Gegenkontur von einem Innen- und einem dazu komplementären Aussengewinde gebildet. Der Vorzug dieses Stuhls ist die raumsparende Unterbringung im zerlegten Zustand. Aufgestellt lässt sich die Sitzplatte nicht hochklappen und Rückenlehne ist für langes Sitzen nicht ideal.

25

Aufgabe der Erfindung

Angesichts der vorbeschriebenen Unvollkommenheiten, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Stuhl mit einer gut stützenden Rückenlehne vorzuschlagen, die sich dabei den individuellen Körperkonturen und Körperbewegungen flexibel anpasst. Der Stuhl soll sich gestapelt - übereinander und aneinander gelehnt - raumsparend aufbewahren lassen. In komplettierten Modifikationen soll die Sitzplatte des Stuhls hochklappbar sein, Armlehnen sowie ein einschwenkbares Tablar müssen sich anbringen lassen und eine schnell lösbare Verbindung mit Nachbarstühlen ist zu realisieren, um die Bildung von
30

- 5 -

Stuhlreihen zu erleichtern. Elementarprinzipien sind ein fester Stand des Stuhls beim Platznehmen und Aufstehen des Benutzers, generelle Stabilität sowie die Berücksichtigung ergonomischer Kriterien. In Serie soll der Stuhl auf rationelle Weise und zu günstigen Kosten produziert werden können. Schliesslich muss 5 die Konstruktion ein dem Zeitgeschmack entsprechendes Design ermöglichen.

Übersicht über die Erfindung

Ein essentielles Erfindungsmerkmal sind elastische Brückenstücke innerhalb der das ebenfalls elastische Lehnenteil der Rückenlehne stützenden überlangen 10 Vorderbeine des Stuhls. Die Brückenstücke werden entweder als separate Bauteile dazwischen gefügt oder sind einteilig mit dem Lehnenteil verbunden. Die Vorderbeine durchragen ein Querrohr auf die die Sitzplatte fest oder hochklappbar aufgesetzt ist. In der Version mit feststehender Sitzplatte sind diese stützende Konsolen starr auf dem Querrohr befestigt. In der klappbaren 15 Version sind die Konsolen mittels in das Querrohr feststehend eingesetzter Drehlager schwenkbar.

Zur Komplettierung des Stuhls werden Armlehen mit ihren Stützen in das Querrohr eingesteckt. Die Armauflagen sind für das Übereinanderstapeln 20 mehrerer Stühle horizontal ausschwenkbar. Hierzu ist zwischen die Armauflage und den die Armauflage stützenden Träger - dieser ist oben an der Stütze angebracht - eine federbelastete Schwenkmechanik eingefügt, welche die Armauflage auf den Träger zieht.

25 In maximaler Ausstattung ist an einer Armlehne, vorzugsweise rechts vom Benutzer, ein schwenkbares Seitentablar exzentrisch mit Einfügung einer Kipp-Schwenkmechanik angeordnet. Die Kipp-Schwenkmechanik ist mit einer Überlastsicherung versehen, so dass beim Verdrehen des Seitentablars, gegen den Widerstand einer Feder, Nocken mit Schrägfächen ausser Eingriff kommen und 30 das Seitentablar in die vertikale *Ruheposition* fällt. Für die Bildung von Reihen miteinander verbundener Stühle sind beidseits des Querrohrs Kupplungselemente angeordnet.

Der erfindungsgemäße Stuhl zeichnet sich durch seine Gebrauchswerteigenschaften mit solider Standfestigkeit, gutem Sitzkomfort, bequemer Handhabbarkeit und geringem Raumbedarf durch seine Stapelbarkeit aus. Der Stuhl kann mit benachbarten Stühlen gekoppelt in Reihen aufgestellt werden und lässt sich
5 in Serie auf rationelle Weise fertigen.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

Es zeigen:

- Figur 1A: einen erfindungsgemäßen Stuhl als Ganzes, in *Gebrauchsposition*,
10 als Perspektivansicht;
- Figur 1B: den Stuhl gemäss Figur 1A mit hochklappbarer Sitzplatte (*Ruheposition*) mit einem zweiten Stuhl zusammengestellt, als Perspektivansicht;
- Figur 1C: den Stuhl gemäss Figur 1A mit einem zweiten Stuhl, an sich in *Gebrauchsposition*, übereinander gestellt, als Perspektivansicht;
15
- Figur 2A: eine am Untergestell des Stuhls anzubringende Rückenlehne;
- Figur 2B: den Stuhl gemäss Figur 1A mit einem auf die Sitzplatte aufzubringenden Sitzpolster;
- 20 Figur 2C: den Stuhl gemäss Figur 1A mit einem auf das Lehnenteil aufzubringenden Lehnenpolster;
- Figur 3A: ein Untergestell des Stuhls gemäss Figur 1A als Perspektivansicht;
- Figur 3B: ein Drehlager mit Konsole und aufgesetzter Sitzplatte, als Teilschnitt;
- 25 Figur 3C: das Drehlager mit Konsole gemäss Figur 3A und ein Querrohr, von-
einander getrennt, als Perspektivansicht;
- Figur 3D: eine Sitzplatte gemäss Figur 3B, als perspektivischer Teilschnitt;
- Figur 4: ein in das Querrohr eingesetztes Vorder- und Hinterbein mit Abdeck-
kappe, rechte Stuhlseite, als Perspektivansicht;
30
- Figur 5A: eine Armlehne mit Armlehenträger und Armauflage als Ganzes, als
Teilschnitt;
- Figur 5B: die Schwenkmechanik der Armlehne als Vergrösserung aus Figur 5A,
35 als Teilschnitt;
- Figur 5C: das Ausschwenken der Armauflage als Prinzipdarstellung;

- Figur 6A: den Stuhl gemäss Figur 1A in *Gebrauchsposition*, komplettiert mit Armlehnen gemäss Figur 5A und einem Seitentablar, als Perspektivdarstellung;
- 5 Figur 6B: ein angebrachtes Seitentablar gemäss Figur 6A, abgeschwenkt in *Ruheposition*, als Perspektivdarstellung;
- Figur 6C: das Horizontalgelenk einer Kipp-Schwenkmechanik am Seitentablar gemäss Figur 6A, in ausgeschwenkter Stellung, als Explosivdarstellung;
- 10 Figur 6D: die Darstellung gemäss Figur 6C, mit dem Seitentablar in eingeschwenkter *Gebrauchsposition*, als Explosivdarstellung;
- Figur 6E: das Vertikalgelenk der Kipp-Schwenkmechanik am Seitentablar gemäss Figur 6A, als Explosivdarstellung;
- Figur 6F: das Vertikalgelenk gemäss Figur 6E, zusammengesteckt, als Draufsicht;
- 15 Figur 6G: das an der Armlehne gemäss Figur 5A angebrachte Seitentablar mit der Kipp-Schwenkmechanik in *Gebrauchsposition*, als Vertikalschnitt;
- Figur 7A: ein Paar Kupplungselemente von zwei benachbarten Stühlen gemäss Figur 1A, als Perspektivdarstellung; und
- 20 Figur 7B: die Kupplungselemente gemäss Figur 7A, als Vertikalschnitt.

Ausführungsbeispiel

Mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte
25 Beschreibung eines Ausführungsbeispiels zum erfindungsgemässen Stuhl mit seinen Komplettierungsoptionen.

Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung: sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im
30 unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden oder späteren Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bauteilen in nachfolgenden Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeutig erkennbar ist, dass es sich um "wiederkehrende" Bauteile handelt. Zur Vermeidung mit Bezugsziffern überladener Figuren und zur

Einhaltung der Systematik sind die beidseits des Stuhls symmetrisch vorhandenen Teile zwar hier in der Beschreibung vollständig aufgeführt, in den Figuren aber nur wechselseitig benannt.

5 Figur 1A

Der Stuhl besitzt als Untergestell ein rechtes und ein linkes Vorderbein 1,1' sowie ein rechtes und ein linkes Hinterbein 2,2'. Die Beine 1,1';2,2' setzen bockartig, gespreizt unten auf den Boden auf, wobei oben die geraden Vorderbeine 1,1' durch ein tragendes Querrohr 3 ragen und die Hinterbeine 2,2', zu den Vorderbeinen 1,1' nach innen versetzt, am Querrohr 3 befestigt sind. Zwischen den das Querrohr 3 überragenden Lehnenpartien 10,10' der Vorderbeine 1,1' ist eine Sitzplatte 4 auf das Querrohr 3 aufgesetzt. Die Hinterbeine 2,2' sind vorzugsweise durch Schweißen am Querrohr 3 befestigt, wie auch die das Querrohr 3 durchdringenden Vorderbeine 1,1' mit dem Querrohr 3 verschweisst sind.
10 Die Beine 1,1';2,2' bestehen vorteilhaft aus Rohrmaterial. Die Sitzplatte 4 ist entweder starr auf dem Querrohr 3 befestigt - z.B. angeschweisst - oder durch zusätzliche Bauteile hochklappbar.
15

Auf den oben offenen Enden 100,100' der Lehnenpartie 10,10' ist die Rückenlehne 5 aufgesetzt, welche aus einer rechten und einer linken Seitenstrebe 50,50' sowie dem Lehnenteil 51 besteht, welches sich zwischen beiden Seitenstreben 50,50' aufspannt. Die Seitenstreben 50,50' weisen ein zumindest abschnittsweise elastisches Brückstück 500,500' auf, das zwischen dem oberen Ende 100,100' der Lehnenpartie 10,10' und dem Anschluss an das Lehnenteil 51 liegt. Vorteilhaft besitzt jede Seitenstrebe 50,50' ein an das Brückstück 500,500' ansetzendes oberes und unteres Steckende 501,501';502,502'. Hierbei sind die oberen Steckenden 501,501' beidseits in das Lehnenteil 51 und die unteren Steckenden 502,502' in das offene obere Ende 100,100' der Lehnenpartie 10,10' eingesteckt. Das ergonomisch geformte Lehnenteil 51 ist ebenfalls elastisch, so dass beim Anlehnen an die Rückenlehne 5 die Brückstücke 500,500', angepasst an die durch den Benutzer ausgeübte Belastung und seine Körperform, federnd in alle Richtungen nachgeben und dabei auch das Lehnenteil 51 eine elastisch angepasste Verformung erfährt.
20
25
30

Figuren 1B und 1C

In der Ausgestaltung mit beweglicher Sitzplatte 4 lassen sich die Stühle bei hochgeklappter Sitzplatte 4 eng, platzsparend aneinander stellen, so dass die

- 5 Rückseite eines Stuhls jeweils zur Vorderseite des Nachbarstuhls gewandt ist und hierbei die Hinterbeine 2,2' seitlich in die gespreizt stehenden Beinpaare 1,1';2,2' hineinragen.

Werden Stühle übereinander gestapelt, sind die Sitzplatten 4 horizontal; diese

- 10 Form der Stapelbarkeit ist also unabhängig davon möglich, ob die Sitzplatten 4 klappbar sind oder nicht. Das Paar der Vorderbeine 1,1' - diese haben einen weiteren Abstand als die Hinterbeine 2,2' - ragen neben der Sitzplatte 4 des darunter stehenden Stuhls abwärts. Die Vorderbeine 1,1' aller übereinander gestapelten Stühle liegen auf einer Horizontalebene, ebenso wie deren Hinter-
- 15 beine 2,2'.

Figuren 2A bis 2C

Diese Figurenfolge zeigt verschiedene Modifikationen hinsichtlich der elastischen Brückenteile 500,500' am Übergang zwischen den oberen Enden der

- 20 Vorderbeine 1,1' und dem Lehnenteil 51 sowie der Polsterung von Sitzplatte 4 und Lehnenteil 51.

Aus Gründen der Effizienz der Produktion der Stuhlteile und dem anschliessenden Zusammenbau, kann es von Vorteil sein, die Brückenteile 500,500' nicht

- 25 als separate Bauteile mit oberen und unteren Steckenden 501,502 zu fertigen, sondern einstückig zusammen mit dem Lehnenteil 51, vorzugsweise im Kunststoff-Spritzverfahren. Somit entsteht eine Rückenlehne 5 mit einem Lehnenteil 51 und Seitenstreben 50,50' in Form von unmittelbar fest ansetzenden Brückenteilen 500,500', die sich abwärts, fluchtend hin zu den oben offenen Enden 100,100' der Lehnenteile 10,10' der Vorderbeine 1,1' erstrecken. Diese Brückenteile 500,500' weisen, wie bisher, untere Steckenden 502,502' zum Einsticken in die oben offenen Enden 100,100' auf. Die Fixierung der unteren Steckenden 502,502' in den oben offenen Enden 100,100' geschieht durch

- 10 -

klemmenden Formschluss und eventuell zusätzlich durch ein Sicherungselement, z.B. eine Schraube 101.

Optisch vorteilhaft ist es, wenn die Querschnitte der Brückenteile **500,500'**,
5 der Beine **1,1';2,2'** und der Anschlusspartie am Lehnenteil **51**, quasi deren Seitenstreben **50,50'**, im wesentlichen gleich gestaltet sind, so dass sich harmonische Übergänge von den Enden **100,100'** der Vorderbeine **1,1'** zu den Brückenteilen **500,500'** und von hier zum Lehnenteil **51** ergeben. Beispielsweise mit einem ovalen Querschnitt lässt sich ein förmsschöner Stuhl gestalten. Die
10 Brückenteile **500,500'** weisen im sichtbaren Bereich, d.h. als separate Bauteile zwischen ihren oberen und unteren Steckenden **501,501';502,502'** bzw. bei Einteiligkeit mit dem Lehnenteil **51** unterhalb dessen bis zu den unteren Steckenden **502,502'** eine Rippenstruktur **503** auf. Diese Rippenstruktur **503** entsteht durch zahlreiche radial umlaufende Nuten in systematischen Abständen. Für die
15 Biegecharakteristik der Brückenteile **500,500'** und damit der gesamten Rückenlehne **5** ist es günstig, die Tiefe der Nuten, von Nut zu Nut nach oben hin zum Lehnenteil **51** und eventuell auch hin zu den unteren Steckenden **502,502'**, sukzessive zu vermindern. Neben der so optimierten Biegekurve ergibt sich zugleich an den Stellen der höchsten Beanspruchung innerhalb der
20 Brückenteile **500,500'** eine geringere Materialschwächung.

Um längeres Sitzen auf dem Stuhl angenehmer zu machen, kann man die Sitzplatte **4** mit einem Polster **42** versehen, das aus einem unteren plattenförmigen Polsterträger **420**, der oben darauf aufgebrachten Polsterung **421** und einem Überzug **422** besteht. Die Befestigung des Polsters **42** erfolgt z.B. praktisch mittels durch die Sitzplatte **4** in den Polsterträger **420** eingreifende Schrauben **423**. Analog lässt sich das Lehnenteil **51** mit einem Polster **52** ausstatten, welches aus einem hinteren plattenförmigen Polsterträger **520**, der auf der Benutzenseite aufgebrachten Polsterung **521** und einem Überzug **522** besteht. Die
25 Befestigung des Polsters **52** geschieht ähnlich, z.B. wiederum mittels Schrauben **523**, die durch das Lehnenteil **51** in den Polsterträger **520** eingreifen.
30

Figur 3A

Auf das Querrohr 3 sind zwei zueinander beabstandete Konsolen 6 aufgesetzt, die der Halterung einer auf die Konsolen 6 aufgebrachten Sitzplatte 4 dienen. In einer vereinfachten Version, wo man die Sitzplatte 4 nicht hochklappen kann,
5 sind die Konsolen 6 starr mit dem Querrohr 3 verbunden, z.B. verschweisst. Bei einer klappbaren Sitzplatte 4 hingegen sind die Konsolen 6 schwenkbar um die Hauptachse D gelagert.

Figuren 3B und 3D

10 An der Unterseite der Sitzplatte 4 sind einerseits der Hauptachse D eine offene Tasche 40 und andererseits der Hauptachse D ein Befestigungssteg 41 vorgesehen. Die Konsole 6 weist auf einer Stirnseite ein Steckende 60 und diesem gegenüber liegend, ein Schaftende 61 auf. Im montierten Zustand sind das Steckende 60 in die Tasche 40 eingeschoben und das Schaftende 61 mit dem
15 Befestigungssteg 41 verbunden, z.B. verschraubt. Für die Stuhlversion mit hochklappbarer Sitzplatte 4 besitzt die Konsole 6 zur beidseitig umgreifenden Aufnahme des Drehlagers 7 Lagerzungen (62). Vorteilhaft besteht die Konsole 6 aus nach unten offenem U-Profil.

20 Figur 3C

Das rollenförmige Drehlager 7 ist auf der Hauptachse D feststehend in eine Mantelaussparung 31 im Querrohr 3 eingesetzt. Die Rotationssicherung wird durch eine vom Querrohr 3 in die Mantelaussparung 31 hineingebogene Fahne 32 und eine Einbuchtung 73 auf der gekrümmten Mantelfläche des Drehlagers 25 7 erreicht. Die Fahne 32 ist in der Einbuchtung 73 festgeschraubt. Die beiden Seitenflächen 70 des Drehlagers 7 werden von der Hauptachse D durchdrungen. Auf den Seitenflächen befinden sich 70 Anschlagschultern. 71,72. Von der Konsole 6 umfassen die beiden Lagerzungen 62 beide Seitenflächen 70 des Drehlagers 7, so dass die vorteilhaft verwendeten zwei Konsolen 6,6' auf der
30 Hauptachse D, schwenkbar um die im Querrohr 3 positionierten Drehlagers 7 drehbar fixiert sind. Jeweils eine der beiden Flanken 620,621 an den Lagerzungen 62 schlägt in abgeklappter *Gebrauchsposition* bzw. in hochgeklappter *Ruheposition* der Sitzplatte 4 gegen die Anschlagschultern 71,72, was beiden

- 12 -

Endlagen der klappbaren Sitzplatte 4 definiert. Zur Befestigung der Lagerzungen 62 am Drehlager 7 wird ein Achsstift verwendet. An der Aussenpartie der Querrohrs 3 sind zur Spreizstellung der Beine 1,1';2,2' komplementäre Durchbrüche 301,302 zum Durchstecken der Vorderbeine 1,1' bzw. zum Einsticken 5 der Hinterbeine 2,2' vorgesehen.

Figur 4

Das in die Durchbrüche 302 des Querrohrs 3 eingesteckte Hinterbein 2 bietet eine nach oben offene Einstektköpfung 200 zum Einführen einer Armlehne; ist 10 eine solche nicht vorgesehen, wird aus ästhetischen Gründen die Einstektköpfung 200 mit einer Abdeckkappe 38 verschlossen, die einen Zapfen 380 und einen Schirm 381 aufweist, wobei der Schirm 381 die Oberseite des Querrohrs 3 umfasst und der Zapfen 380 in der Einstektköpfung 200 steckt.

15 **Figuren 5A bis 5C**

Eine Armlehne 8 besteht zunächst aus einer Stütze 80, deren unten liegendes Steckende 800 zum Einsetzen in die Einstektköpfungen 200,200' bestimmt ist, die an den Hinterbeinen 2,2' und als Durchbruch im Querrohr 3 vorhanden sind. Die Fixierung gegen Herausziehen geschieht z.B. durch Verschrauben von der 20 Seite des Querrohrs 3. An die Stütze 80 setzt oben der Träger 81 an, welcher die Armauflage 82 hält.

25 Eine Schwenkmechanik 83 mit der Drehachse D1 sitzt zwischen Träger 81 und Armauflage 82. Die Schwenkmechanik 83 bezweckt, die Armauflage 82 von der *Gebrauchsposition* um die Drehachse D1 nach aussen in die *Ruheposition* zu schwenken. In der *Ruheposition* ist die Armauflage 82 soweit ausgeschwenkt, dass sie beim Übereinanderstapeln den aufgestapelten nächsthöheren Stuhl nicht behindert. Um die Drehachse D1 angeordnet besitzt die Schwenkmechanik 83 eine Feder 830, gegen deren Kraft die Armauflage 82 aus einer Arretierung 30 831 in der *Gebrauchsposition* ausschwenkbar ist. Auch in der *Ruheposition* der Armauflage 82 kann diese Arretierung 831 wirken. Die Arretierung 831 besteht in einer praktischen Ausführung aus einer an der Unterseite der Armauflage 82 vorspringenden Nase 820 und einer dazu komplementären auf der Oberseite des Trägers 81 vorhandenen Gegenkontur 810.

Figuren 6A bis 6G

- An einer der Armlehnen 8,8' - vorzugsweise vom Blick des auf dem Stuhl sitzenden Benutzers an der rechten Armlehne 8 - ist ein Seitentablar 9 ammontiert, welches mittels einer Kipp-Schwenkmechanik 90 von der vertikal hängenden *Ruheposition* in die horizontale *Gebrauchsposition* vor den Körper des sitzenden Benutzers schwenkbar ist. Die Kipp-Schwenkmechanik 90 besteht aus einem Horizontalgelenk 91 und einem daran abgewinkelt angesetzten Vertikalgelenk 92. Das Horizontalgelenk 91 setzt sich aus einer Basishülse 910 mit einem Anschlagnocken 911 und einem unterhalb des Seitentablars 9 exzentrisch angeordneten Hülsenstück 912 mit einer Aussparung 913 zusammen. Das Hülsenstück 912 sitzt mit seiner Aussparung 913 auf der Basishülse 910 auf, und der Anschlagnocken 911 fährt beim horizontalen Schwenken des Seitentablars 9 innerhalb der Aussparung 913. Auf der Basishülse 910 und dem Hülsenstück 912 sind zur Arretierung der *Gebrauchsposition* des Seitentablars 9 Rastelemente 914,914' vorgesehen. Durch die Basishülse 910 erstreckt sich aufrecht ein gesicherter Achsbolzen 915, auf das Hülsenstück 912 aufgesteckt ist, so dass das Seitentablar 9 abgehoben werden kann.
- Das Vertikalgelenk 92 der Kipp-Schwenkmechanik 90 besteht aus einer Aufnahmehülse 920 und einem in die Aufnahmehülse 920 eingeschobenen Einstechzapfen 922, der gegen eine Feder 924 begrenzt ausziehbar ist. Die Aufnahmehülse setzt 920 am oberen Ende der Stütze 80 der Armlehne 8 an. Der Einstechzapfen 922 ist abgewinkelt an der Basishülse 910 des Horizontalgelenks 91 angesetzt. An der Aufnahmehülse 920 ist ein Keilnocken 921 und am Einstechzapfen 922 ist ein keilförmiger Komplementärnocken 923 angeordnet. Keilnocken 921 und Komplementärnocken 923 wirken als Überlastsicherung zusammen.
- Bei Überlastung wird durch die einsetzende Verdrehung des Seitentablars 9 und die damit verbundene Aneinandergleiten der Keilkonturen der Nocken 921,923 der Einstechzapfen 922 gegen den Widerstand der Feder 924 partiell aus der Aufnahmehülse 920 gezogen. Schliesslich überspringt der Komplementärnocken 923 die Keilnocken 921 und die Feder 924 wird gespannt.

- 14 -

tärnicken 923 den Keilnocken 921 und das Seitentablar 9 fällt in die vertikal hängende *Ruheposition*.

Figuren 7A und 7B

- 5 In einer Reihe nebeneinander aufgestellte Stühle können rasch ineinander eingehten werden, damit eine systematische Bestuhlung einer grösseren Fläche mit gleichen Abständen erzielt wird und der einzelne Stuhl eine bessere Standfestigkeit erhält. Hierzu sind am Querrohr 3 auf beiden die Hauptachse D durchdringenden Aussenseiten, zueinander komplementäre Kupplungselemente
- 10 39,39' fest angeordnet, die quasi das Querrohr 3 beidseits verlängern. Das Kupplungselement 39 auf der einen Stuhlseite besitzt einen hintschnittenen Zapfen 390, der sich in Richtung der Hauptachse D erstreckt. Das Kupplungselement 39' auf der anderen Stuhlseite weist einen zum Einhängen des Zapfens 390 hintschnittenen Eingriff 390' auf, wobei das Einhängen von oben geschieht. Das Befestigen der Kupplungselemente 39,39' wird z.B. durch axiales
- 15 Verschrauben von aussen realisiert.

Patenansprüche

1. Stuhl, auf einem Untergestell ruhend (1,1';2,2';3), und mit:

- a) einer Sitzplatte (4), und
- b) einer Rückenlehne (5) mit einem Lehnenteil (51), das dazu bestimmt ist, den
5 auf der Sitzplatte (4) angelehnt Platz genommenen Benutzer zu stützen,
dadurch gekennzeichnet, dass
- c) die Rückenlehne (5) am Untergestell (1,1';2,2';3) mit in allen Richtungen
elastischen Brückenstücken (500,500') befestigt ist; wobei
- d) die Brückenstücke (500,500') als separate Teile eingefügt sind oder fester,
10 verlängernder Bestandteil der Seitenstreben (50,50') der Rückenlehne (5)
sind.
- e) auch das Lehnenteil (51) aus elastisch nachgiebigem Material besteht.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- 15 a) das Untergestell (1,1';2,2';3) gebildet wird aus:
 - aa) einem rechten und einem linken Vorderbein (1,1'),
 - ab) einem rechten und einem linken Hinterbein (2,2'), und
 - ac) einem tragenden Querrohr (3), durch das sich eine horizontale Hauptachse
(D) erstreckt; und
- 20 b) die separaten Brückenstücke (500,500') oberhalb der Sitzplatte (4) einerseits
in die die Sitzplatte (4) nach oben überragenden Lehnenpartien (10,10') der
Vorderbeine (1,1'), in deren oben offenen Enden (100,100') und andererseits
in das Lehnenteil (51) mit an den Brückenstücken (500,500') vorhandenen
Steckenden (501,501';502,502') eingesetzt sind; oder
- 25 c) die mit dem Lehnenteil (51) einteilig verbundenen Brückenstücke (500,500')
oberhalb der Sitzplatte (4) in die die Sitzplatte (4) nach oben überragenden
Lehnenpartien (10,10') der Vorderbeine (1,1'), in deren oben offenen Enden
(100,100') mit an den Brückenstücken (500,500') vorhandenen unteren
Steckenden (502,502') eingesetzt sind, wobei die Brückenstücke (500,500')
30 oben in das Lehnenteil (51) übergehen.

- 16 -

3. Stuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Beine (1,1';2,2') bockartig, gespreizt auf den Boden aufsetzen;
- b) die Vorderbeine (1,1') das Querrohr (3) durchragend an diesem befestigt sind;
- 5 c) die Hinterbeine (2,2'), zu den Vorderbeinen (1,1') nach innen versetzt, am Querrohr (3) befestigt sind; und
- d) zwischen den das Querrohr (3) überragenden Lehnenpartien (10,10') der Vorderbeine (1,1') die Sitzplatte (4) am Querrohr (3) angeordnet ist.

10 4. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Beine (1,1';2,2') aus Rohrmaterial bestehen und mit dem Querrohr (3) verschweisst sind;
- b) die Hinterbeine (2,2') mit ihren oberen Enden (20,20') im Querrohr (3) stecken und hierbei eine Einsteköffnung (200,200') für eine Abdeckkappe (38,38') oder eine Armlehne (8,8') entsteht; und
- 15 c) die Sitzplatte (4) über dem Querrohr (3) entweder starr oder hochklappbar angeordnet ist.

20 5. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Beine (1,1';2,2') aus Rohrmaterial bestehen und mit dem Querrohr (3) verschweisst sind;
- b) die Sitzplatte (4) über dem Querrohr (3) entweder starr oder mittels eines Drehlagers (7) hochklappbar angeordnet ist; und
- 25 c) auf das Querrohr (3) zumindest eine die Sitzplatte (4) tragende Konsole (6) aufgesetzt sein kann.

30 6. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) an der Unterseite der Sitzplatte (4) einerseits der Hauptachse (D) eine offene Tasche (40) und andererseits der Hauptachse (D) ein Befestigungssteg (41) vorgesehen sind;

- 17 -

- b) die Konsole (6) auf einer Stirnseite ein Steckende (60), und diesem gegenüber liegend, ein Schaftende (61) aufweist; und
- c) im montierten Zustand das Steckende (60) in der Tasche (40) eingeschoben und das Schaftende (61) mit dem Befestigungssteg (41) verbunden ist;
- 5 wobei
- d) zumindest für die Stuhlversion mit hochklappbarer Sitzplatte (4) die Konsole (6) zur Aufnahme eines Drehlagers (7) Lagerzungen (62) besitzt.

7. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass
 - a) das rollenförmige Drehlager (7) auf der Hauptachse (D) feststehend in eine Mantelaussparung (31) im Querrohr (3) eingesetzt ist;
 - b) die beiden Seitenflächen (70) des Drehlagers (7) von der Hauptachse (D) durchdrungen werden;
 - c) sich auf den Seitenflächen (70) Anschlagschultern (71,72) befinden;
 - d) die Lagerzungen (62), beide Seitenflächen (70) umfassend, auf der Hauptachse (D) drehbar fixiert sind;
 - e) eine der Flanken (620,621) einer Lagerzunge (62) in abgeklappter *Gebrauchsposition* bzw. in hochgeklappter *Ruheposition* der Sitzplatte (4)
 - 15 gegen die Anschlagschultern (71,72) prellt, was Endlagen der klappbaren Sitzplatte (4) definiert.

8. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede Armlehne (8,8') besteht aus:
- 25 a) einer Stütze (80), deren unten liegendes Steckende (800) zum Einsetzen in die Einsteköffnungen (200,200') bestimmt ist, die an den Hinterbeinen (2,2') und als Durchbruch im Querrohr (3) vorhanden sind;
 - b) einem oben an die Stütze (80) ansetzenden Träger (81); und
 - c) einer vom Träger (81) gehaltenen Armauflage (82); wobei
 - 30 d) vom Träger (81) in die Armauflage (82) eine Schwenkmechanik (83) mit der Drehachse (D1) eingreift;
 - e) die Schwenkmechanik (83) erlaubt, die Armauflage (82) von der *Gebrauchsposition* um die Drehachse (D1) nach aussen in die *Ruheposition* zu schwenken, wo die Armauflage (82) soweit ausgeschwenkt ist, dass sie

- 18 -

beim Übereinanderstapeln den aufgestapelten nächsthöheren Stuhl nicht behindert; und

- f) die Schwenkmechanik (83) eine um die Drehachse (D1) angeordnete Feder (830) aufweist, gegen deren Kraft die Armauflage (82) aus einer Arretierung (831) in der *Gebrauchsposition* ausschwenkbar ist, wobei auch in der *Ruheposition* der Armauflage (82) diese Arretierung (831) wirken kann; und
- g) die Arretierung (831) z.B. aus einer an der Unterseite der Armauflage (82) vorspringenden Nase (820) und einer dazu komplementären auf der Oberseite des Trägers (81) vorhandenen Gegenkontur (810).

10

9. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest an einer der Armlehnen (8,8') ein Seitentablar (9) amontiert ist, welches mittels einer Kipp-Schwenkmechanik (90) von der vertikal hängenden *Ruheposition* in die horizontale *Gebrauchsposition* vor den Körper des sitzenden Benutzers schwenkbar ist.

15

10. Stuhl nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Kipp-Schwenkmechanik (90) aus einem Horizontalgelenk (91) und einem daran abgewinkelt angesetzten Vertikalgelenk (92) besteht;
- b) das Horizontalgelenk (91) sich aus einer Basishülse (910) mit einem Anschlagnocken (911) und einem unterhalb des Seitentablars (9) exzentrisch angeordneten Hülsenstück (912) mit einer Aussparung (913) zusammensetzt;
- c) das Hülsenstück (912) mit seiner Aussparung (913) auf der Basishülse (910) aufsitzt und der Anschlagnocken (911) mit dem horizontalen Schwenken des Seitentablars (9) innerhalb der Aussparung (913) fährt; und
- d) auf der Basishülse (910) und dem Hülsenstück (912) zur Arretierung der *Gebrauchsposition* des Seitentablars (9) Rastelemente (914,914') vorgesehen sind.

30

11. Stuhl nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) das Vertikalgelenk (92) der Kipp-Schwenkmechanik (90) aus einer Aufnahmehülse (920) und einem in die Aufnahmehülse (920) eingeschobenen Einstechzapfen (922) besteht, der gegen eine Feder (924) begrenzt auszieht;

- bar ist;
- b) die Aufnahmehülse (920) am oberen Ende der Stütze (80) einer Armlehne (8,8') ansetzt;
 - c) der Einstechzapfen (922) abgewinkelt an der Basishülse (910) des Horizon-
 - 5 talgelenks (91) ansetzt; und
 - d) an der Aufnahmehülse (920) ein Keilnocken (921) sowie am Einstechzapfen (922) ein keilförmiger Komplementärnocken (923) angeordnet sind;
 - e) Keilnocken (921) und Komplementärnocken (923) als Überlastsicherung zu-
 - 10 sammenwirken; und
 - f) bei Überlastung sich der Einstechzapfen (922) gegen den Widerstand der Feder (924) partiell aus der Aufnahmehülse (920) entfernt, so dass der Komplementärnocken (923) den Keilnocken (921) überspringt und das Seitentab-
 - blar (9) in die vertikal hängende *Ruheposition* fällt.
- 15 12. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am Querrohr (3) auf beiden die Hauptachse (D) durchdringenden Aussenseiten, zueinander komplementäre Kupplungselemente (39,39') fest angeordnet sind, die als Einhängekonturen einen hintschnittenen Zapfen (390) bzw. einen zum Einhängen des Zapfens (390) von oben zugänglichen, hinter-
- 20 schnittenen Eingriff (390') aufweisen.
13. Stuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
- a) die Brückenteile (500,500') im sichtbaren Bereich, d.h. als separate Bauteile zwischen ihren oberen und unteren Steckenden (501,501';502,502')
 - 25 bzw. bei Einteiligkeit mit dem Lehnenteil (51) unterhalb dessen bis zu den unteren Steckenden (502,502') eine Rippenstruktur (503) aufweisen;
 - b) die Rippenstruktur (503) durch zahlreiche radial umlaufende Nuten in systematischen Abständen entsteht; und
 - c) zur Optimierung der Biegecharakteristik der Brückenteile (500,500') und damit der gesamten Rückenlehne (5) die Tiefe der Nuten, von Nut zu Nut nach oben hin zum Lehnenteil (51) und eventuell auch hin zu den unteren Steckenden (502,502'), sukzessive vermindert ist.

- 20 -

14. Stuhl nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Querschnitte der Brückenstein (500,500'), der Beine (1,1';2,2') und der Anschlusspartie am Lehnenteil (51), im Bereich dessen Seitenstreben (50,50'), im wesentlichen gleich gestaltet sind, wodurch sich harmonische Übergänge von den Enden (100,100') der Vorderbeine (1,1') zu den Brückensteinen (500,500') und von hier zum Lehnenteil (51) ergeben; und
- 5 b) beispielsweise die Querschnitt übereinstimmend oval sind.

1/11

Fig. 1C

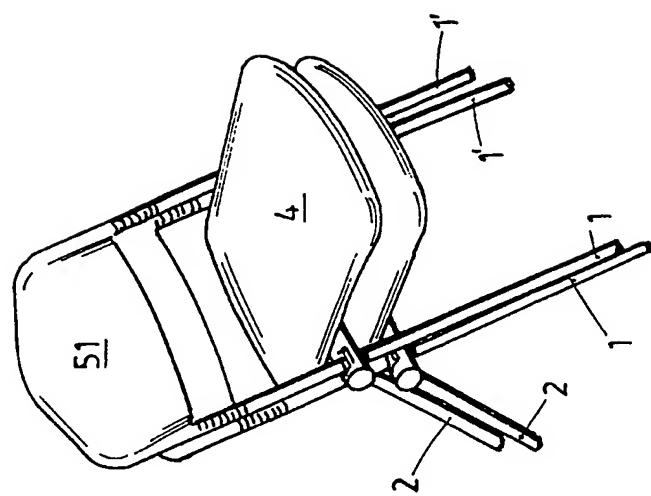


Fig. 1B

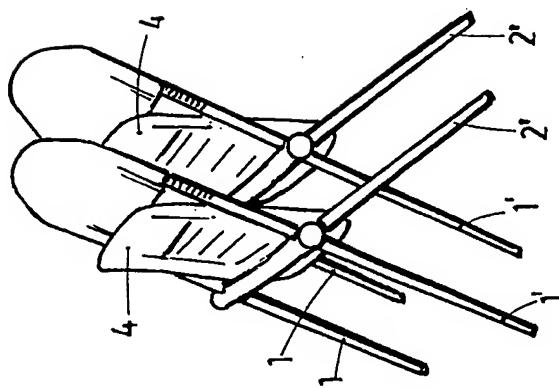
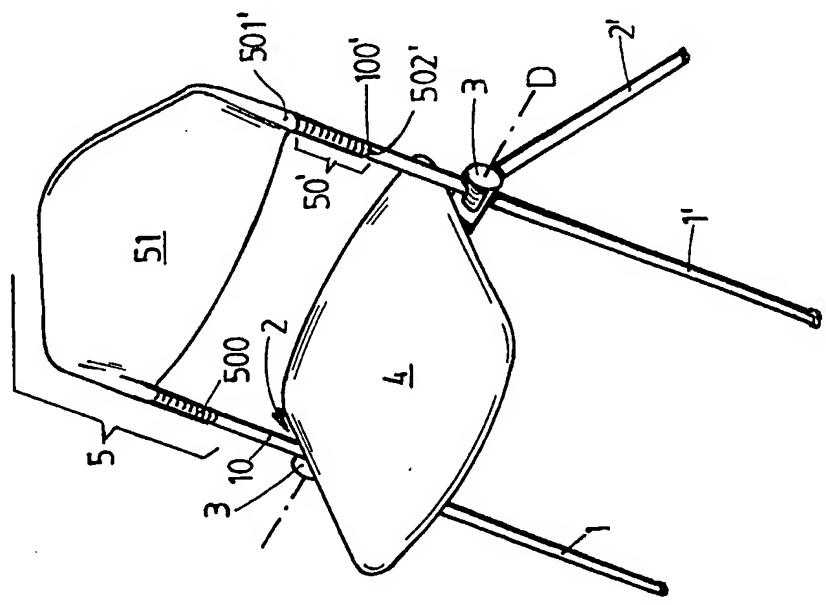


Fig. 1A



2/11

Fig. 3B

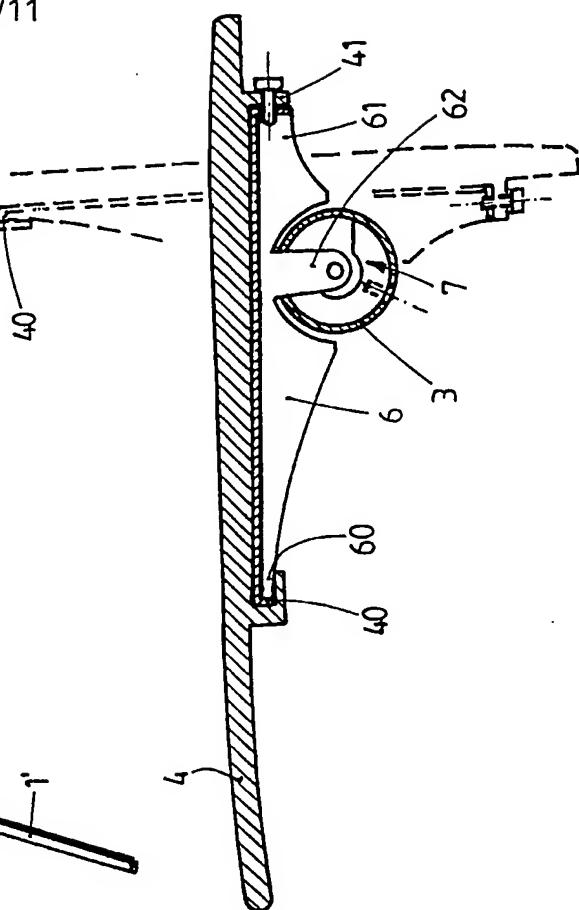


Fig. 3A

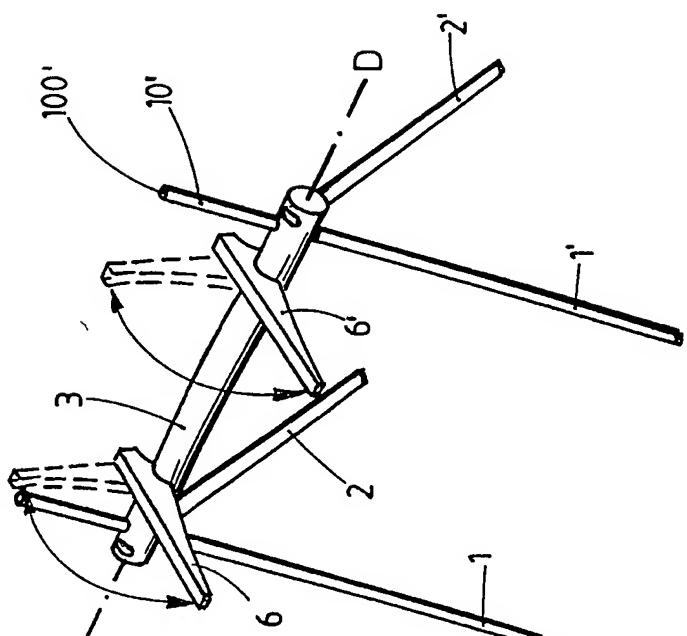
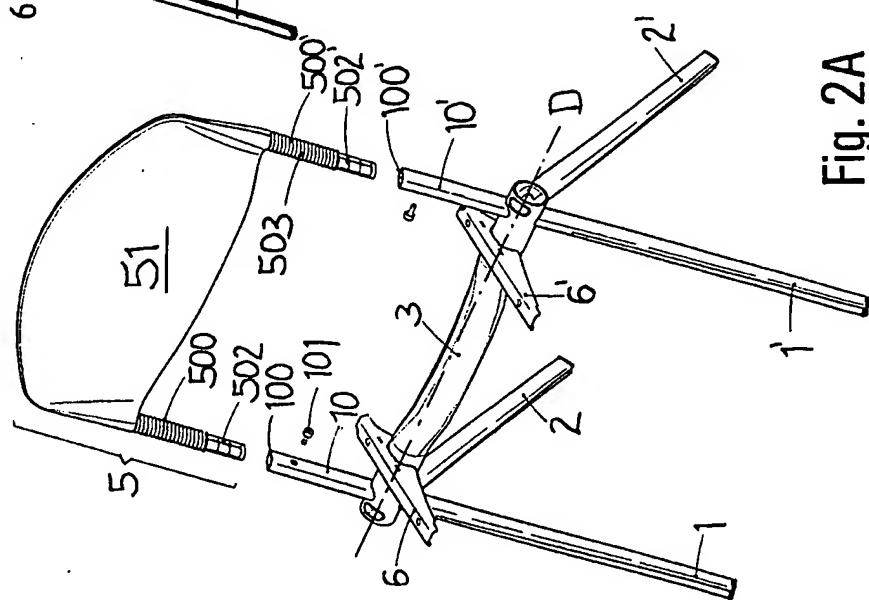


Fig. 2A



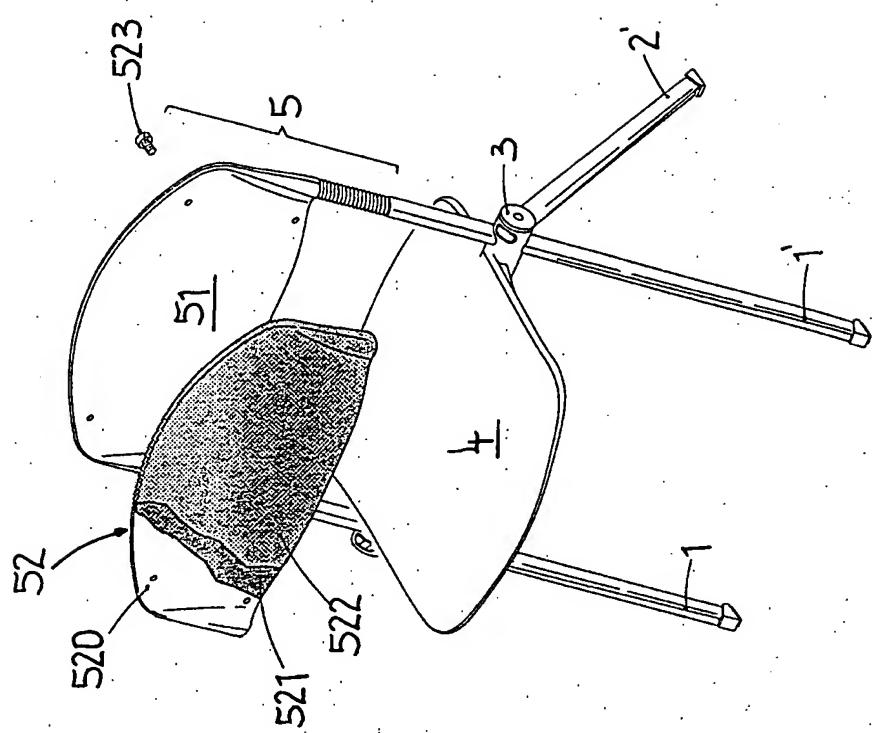


Fig. 2C

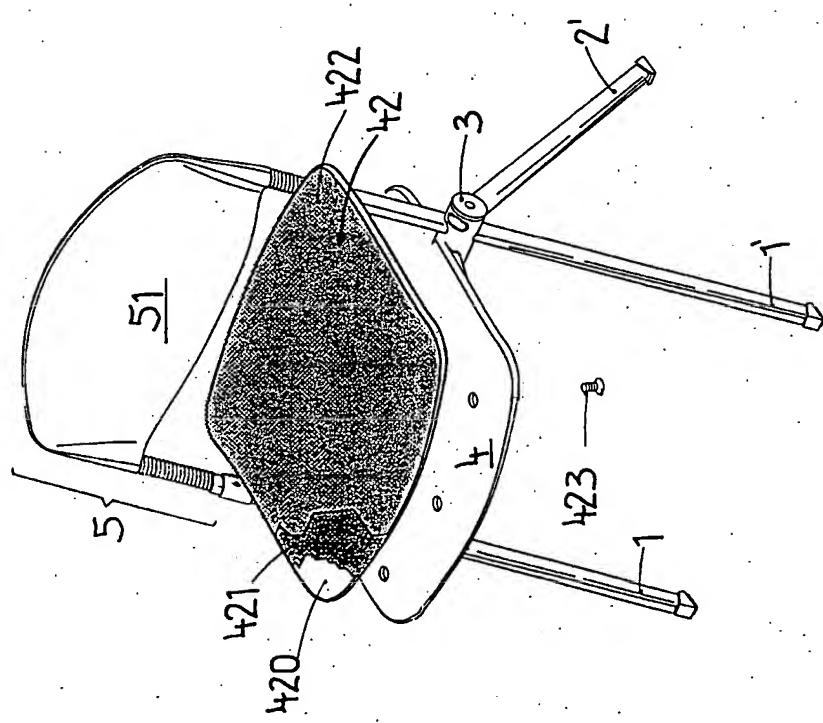


Fig. 2B

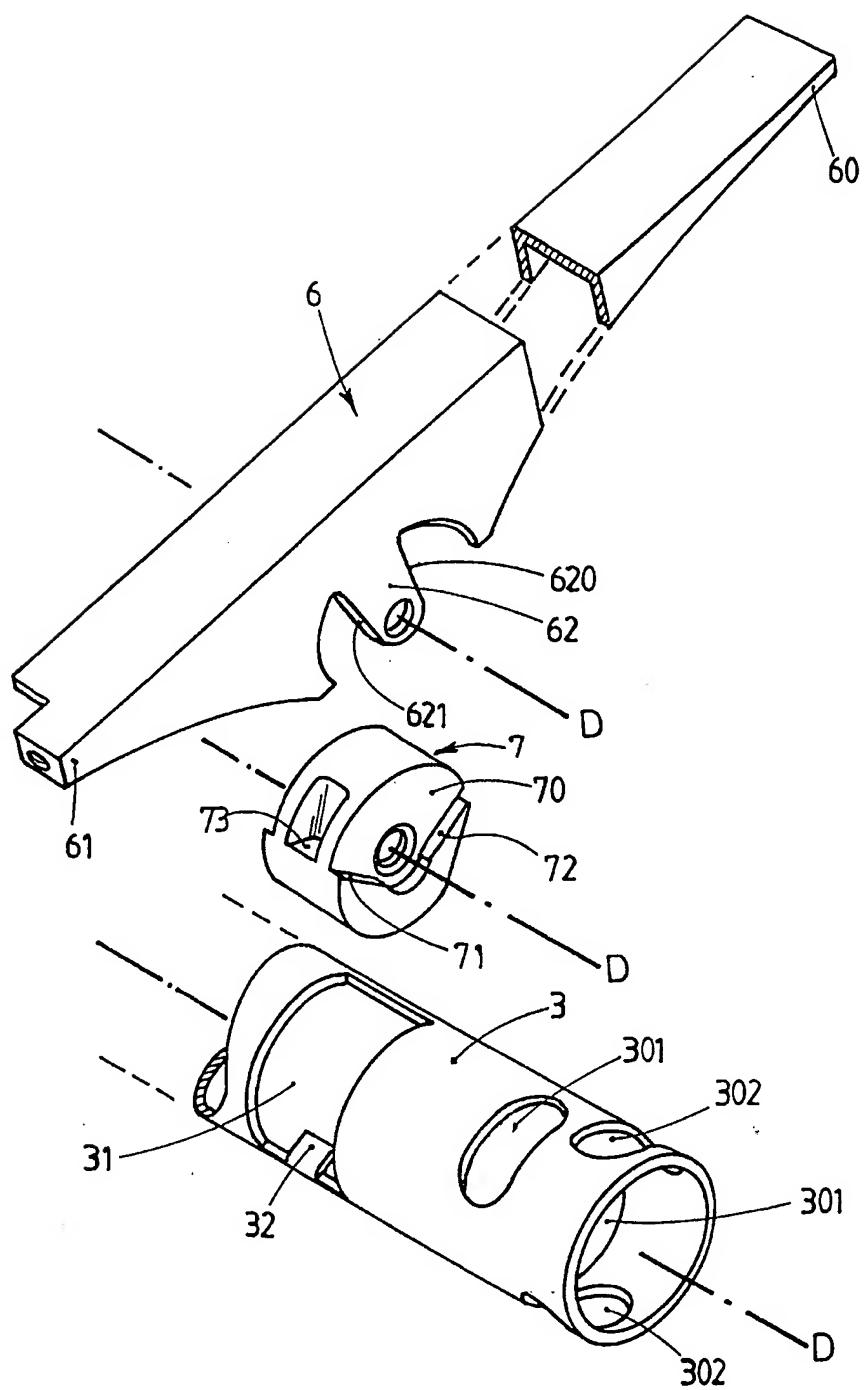


Fig. 3C

5/11

Fig. 3D

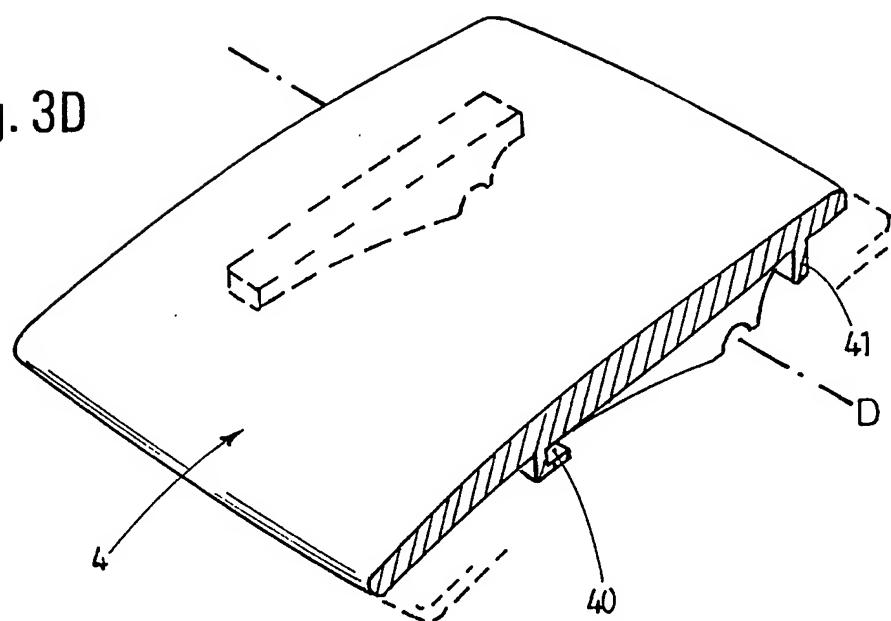
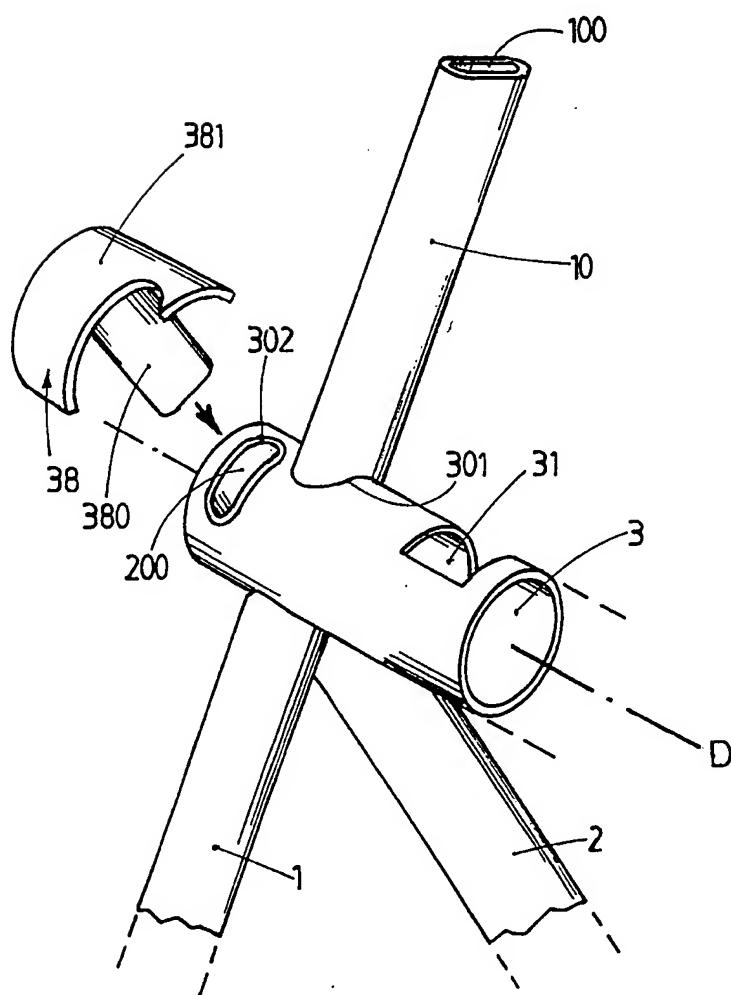


Fig. 4



6/11

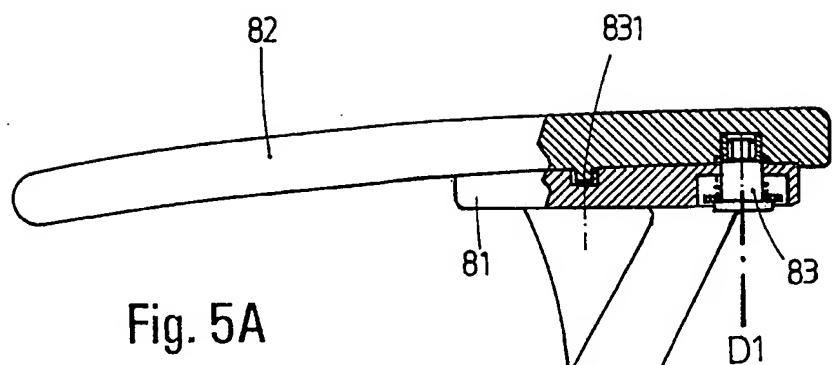


Fig. 5A

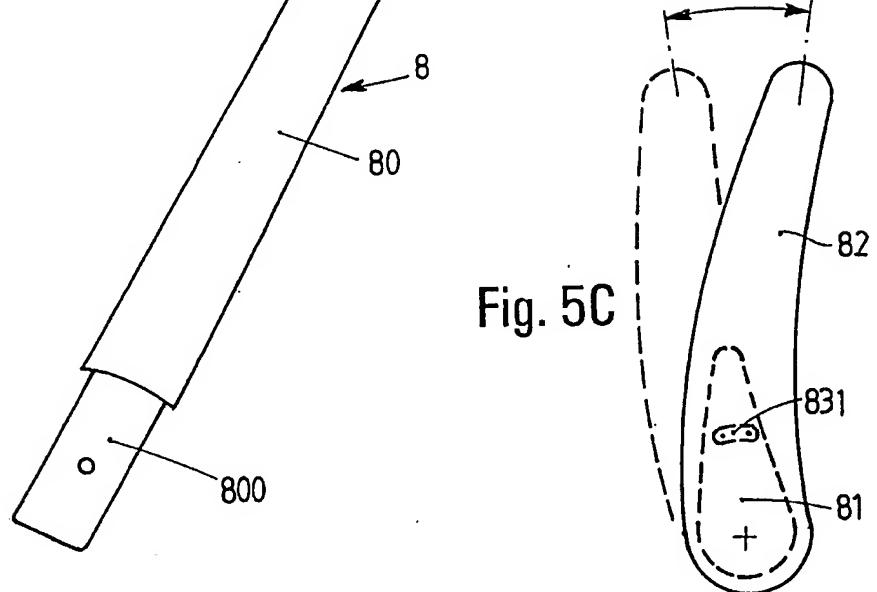


Fig. 5C

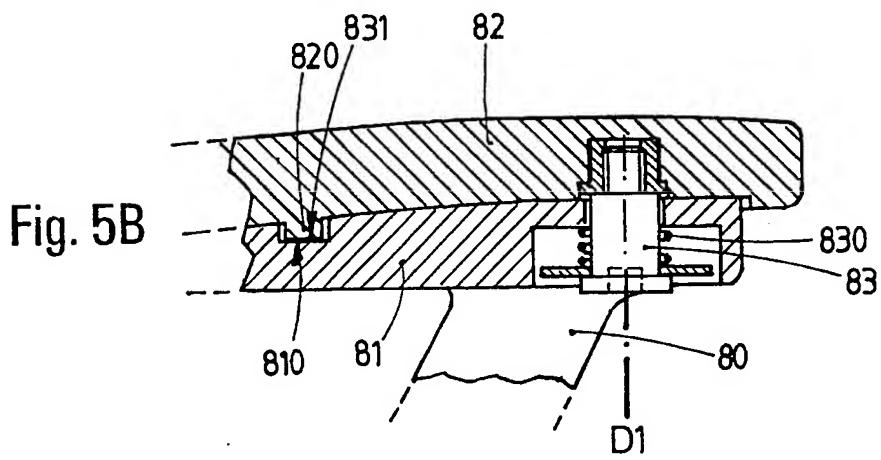


Fig. 5B

7/11

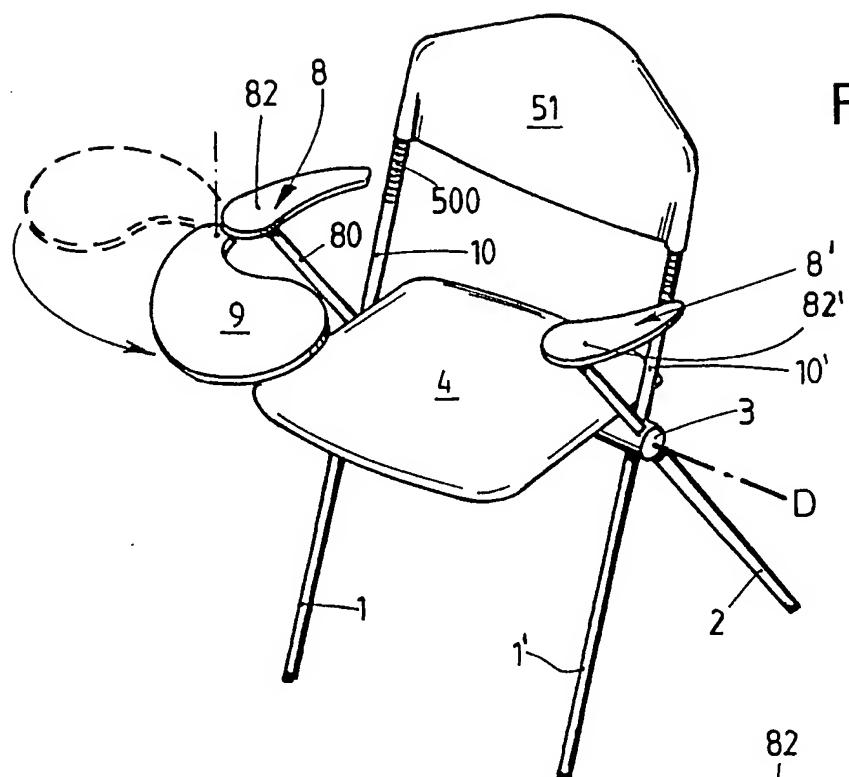


Fig. 6A

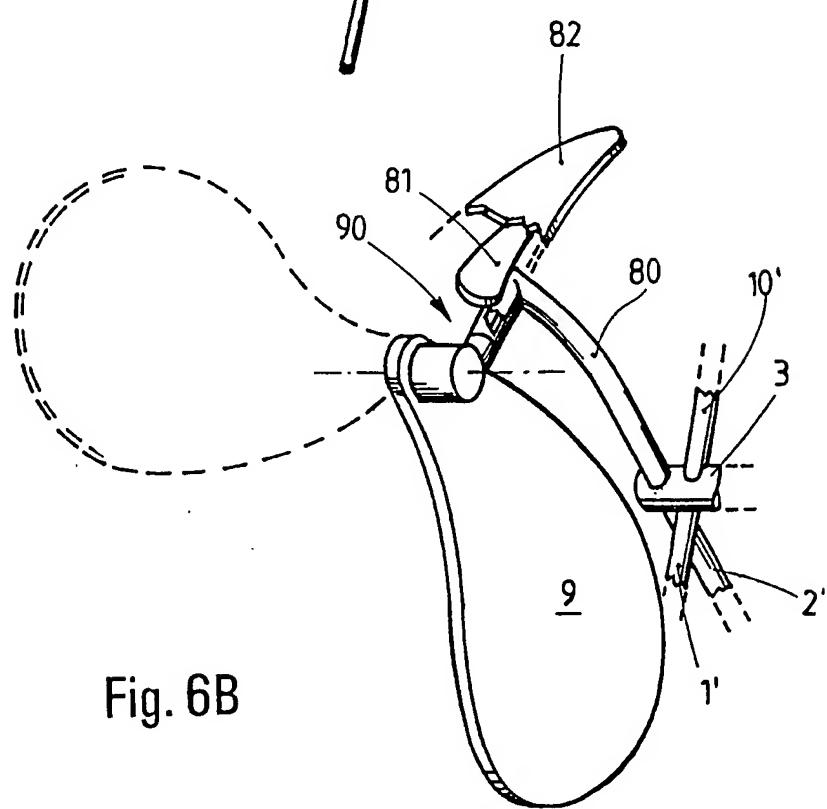


Fig. 6B

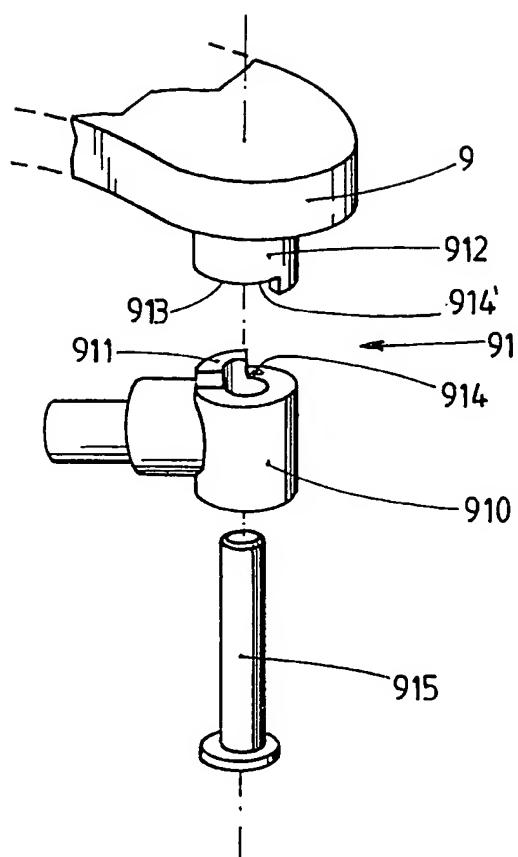


Fig. 6C

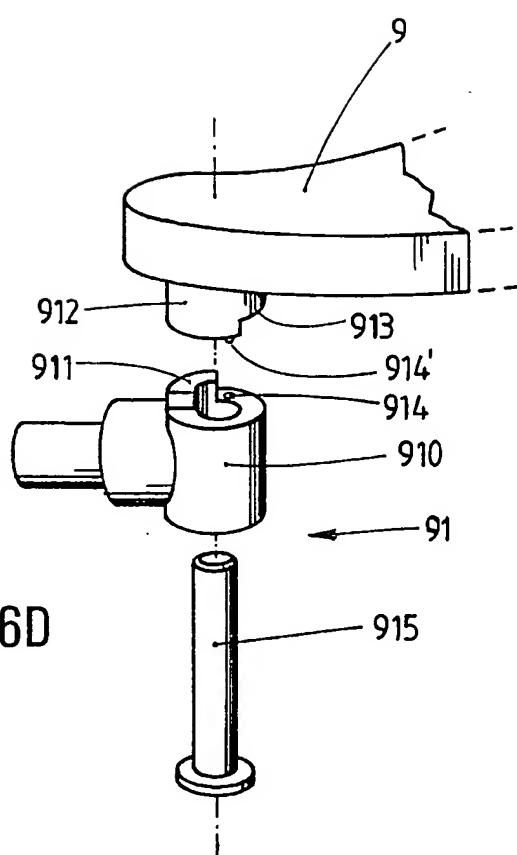


Fig. 6D

9/11

Fig. 6E

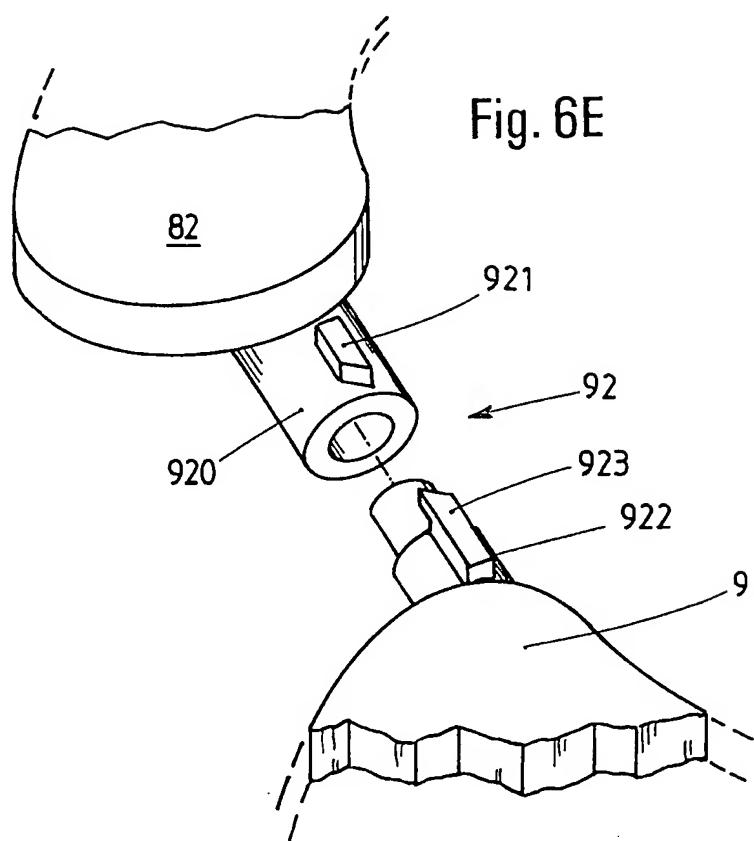
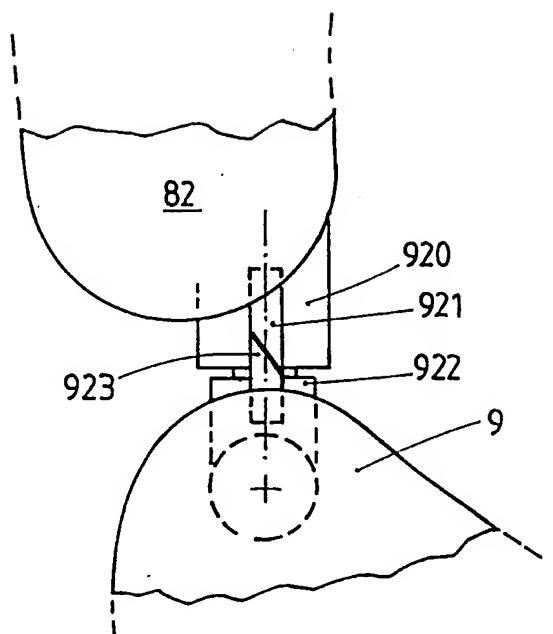


Fig. 6F



10/11

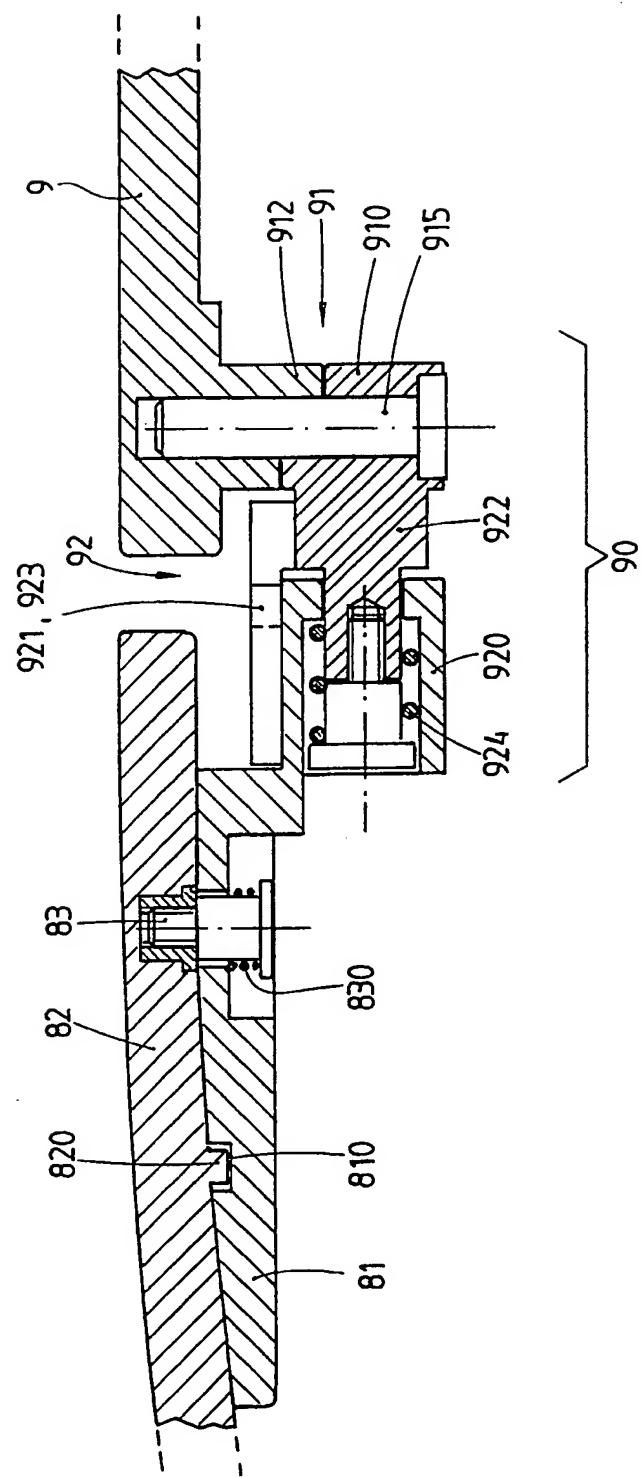
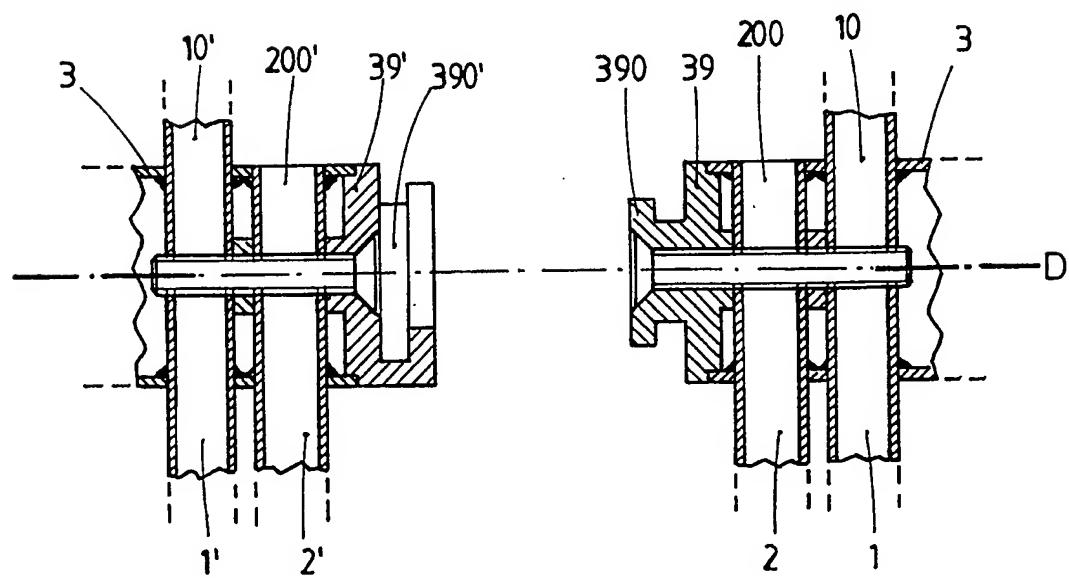
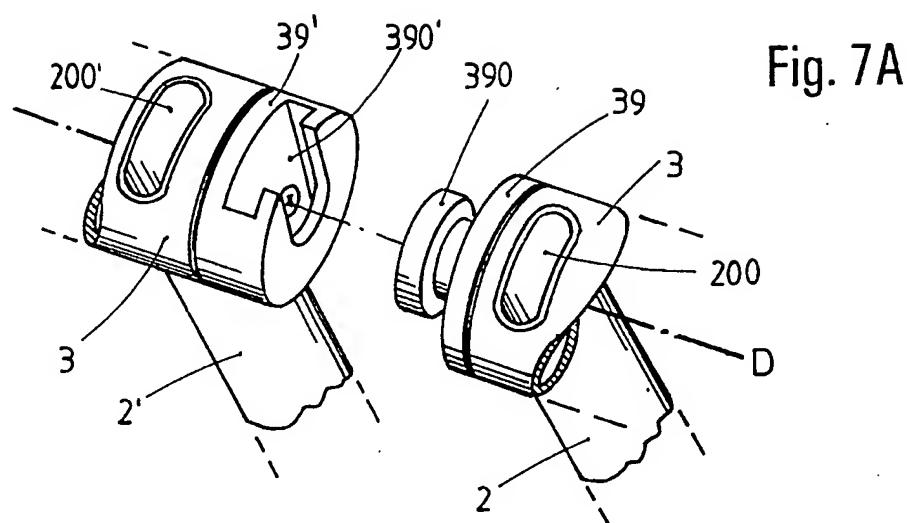


Fig. 6G

11/11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 99/01725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A47C7/44 A47C3/04 A47C7/70
--

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 580 836 A (VERNEY) 8 April 1986 (1986-04-08) column 2, line 21 -column 3, line 10; figures ---	1
A		3,8,13
Y	DE 12 64 002 B (BODE) the whole document ---	1
A	US 4 046 422 A (AMBASZ) 6 September 1977 (1977-09-06) figures ---	1-5
A	FR 2 649 871 A (LAURENT & BLOCH) 25 January 1991 (1991-01-25) the whole document ---	1-4
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2000

Date of mailing of the international search report

10/02/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

VandeVondele, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 99/01725

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 524 966 A (PIRETTI) 11 June 1996 (1996-06-11) figures ---	2-7
A	US 3 610 686 A (CARUSO) 5 October 1971 (1971-10-05) figures -----	4,8,9,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 99/01725

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4580836	A	08-04-1986	EP	0114034 A	25-07-1984
			JP	59135017 A	03-08-1984
			ZA	8309625 A	29-08-1984
DE 1264002	B		NONE		
US 4046422	A	06-09-1977	AR	224227 A	13-11-1981
			AT	367991 B	25-08-1982
			AT	632177 A	15-01-1982
			AU	510832 B	17-07-1980
			AU	2812077 A	01-03-1979
			BE	858444 A	06-03-1978
			BR	7705953 A	20-06-1978
			CA	1076944 A	06-05-1980
			CH	618331 A	31-07-1980
			DE	2740072 A	09-03-1978
			DK	396377 A,B,	08-03-1978
			FR	2363301 A	31-03-1978
			GB	1582770 A	14-01-1981
			IT	1112114 B	13-01-1986
			JP	53049563 A	06-05-1978
			JP	63109819 A	14-05-1988
			MX	144620 A	30-10-1981
			NL	7709160 A	09-03-1978
			PT	65175 A,B	01-07-1976
			SE	432869 B	30-04-1984
			SE	7709049 A	08-03-1978
FR 2649871	A	25-01-1991	NONE		
US 5524966	A	11-06-1996	IT	1270378 B	05-05-1997
			CA	2124297 A	28-11-1994
US 3610686	A	05-10-1971	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB 99/01725

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47C7/44 A47C3/04 A47C7/70

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ³	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 580 836 A (VERNEY) 8. April 1986 (1986-04-08) Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 3, Zeile 10; Abbildungen	1
A	---	3,8,13
Y	DE 12 64 002 B (BODE) das ganze Dokument	1
A	---	1-5
A	US 4 046 422 A (AMBASZ) 6. September 1977 (1977-09-06) Abbildungen	1-4
A	FR 2 649 871 A (LAURENT & BLOCH) 25. Januar 1991 (1991-01-25) das ganze Dokument	---
	---	-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. Januar 2000

10/02/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

VandeVondele, J

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB 99/01725

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 524 966 A (PIRETTI) 11. Juni 1996 (1996-06-11) Abbildungen ---	2-7
A	US 3 610 686 A (CARUSO) 5. Oktober 1971 (1971-10-05) Abbildungen -----	4,8,9,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB 99/01725

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4580836	A	08-04-1986	EP	0114034 A	25-07-1984
			JP	59135017 A	03-08-1984
			ZA	8309625 A	29-08-1984
DE 1264002	B		KEINE		
US 4046422	A	06-09-1977	AR	224227 A	13-11-1981
			AT	367991 B	25-08-1982
			AT	632177 A	15-01-1982
			AU	510832 B	17-07-1980
			AU	2812077 A	01-03-1979
			BE	858444 A	06-03-1978
			BR	7705953 A	20-06-1978
			CA	1076944 A	06-05-1980
			CH	618331 A	31-07-1980
			DE	2740072 A	09-03-1978
			DK	396377 A,B,	08-03-1978
			FR	2363301 A	31-03-1978
			GB	1582770 A	14-01-1981
			IT	1112114 B	13-01-1986
			JP	53049563 A	06-05-1978
			JP	63109819 A	14-05-1988
			MX	144620 A	30-10-1981
			NL	7709160 A	09-03-1978
			PT	65175 A,B	01-07-1976
			SE	432869 B	30-04-1984
			SE	7709049 A	08-03-1978
FR 2649871	A	25-01-1991	KEINE		
US 5524966	A	11-06-1996	IT	1270378 B	05-05-1997
			CA	2124297 A	28-11-1994
US 3610686	A	05-10-1971	KEINE		